

⑯

Int. Cl. 2:

**D 06 F 29/02**

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**DT 24 51 339 A1**

⑯

## **Offenlegungsschrift 24 51 339**

⑯

Aktenzeichen: P 24 51 339.1

⑯

Anmeldetag: 25. 10. 74

⑯

Offenlegungstag: 29. 4. 76

⑯

Unionspriorität:

⑯ ⑯ ⑯

⑯

Bezeichnung: Kombination eines Waschvollautomaten mit einem  
Kondensationstrockner

⑯

Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

⑯

Erfinder: Sarukhanian, Georg, Dr., 1000 Berlin

**DT 24 51 339 A1**

⑯ 4.76 609 818/619

7/70

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH  
Stuttgart

Berlin 13, den 25.10.74

Kombination eines Waschvollautomaten mit einem Kondensationstrockner

Die Erfindung betrifft eine Kombination eines Waschvollautomaten mit einem darüber angeordneten Kondensationstrockner, dessen Kondensator zum Entfeuchten der durch die nasse Wäsche mit Feuchtigkeit angereicherten Abluft mit Kühlwasser betrieben wird.

Durch die DT-OS 1 810 529 ist bereits ein Wasch- und Trocknungsautomat bekannt, der einen Waschvollautomaten und einen Trocknungsautomaten übereinander angeordnet in einem Gehäuse vereinigt.

Ferner ist durch einen Prospekt der Firma "Miele Elektro-Hausgeräte zum Waschen-Trocknen-Bügeln", Best.-Nr. 112102 nsn, Seiten 1, 3 und 12, bekannt, aus Gründen der Ersparnis von Stellfläche eine sog. Wasch-Trocken-Säule, bestehend aus einem unten angeordneten Waschvollautomaten und einem oben angeordneten Trocknungsautomaten, zu verwenden.

Im Zuge der Bestrebungen um die Verminderung der Umweltbelastung und um die Einsparung von Rohstoffen lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einer solchen Wasch-Trocken-Säule einen wesentlichen Teil des zum Kondensationstrocknen benötigten Kühlwassers einzusparen.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß über dem Kondensationstrockner ein Sammelbehälter vorgesehen ist, der über eine Steigleitung mit einer zum Abpumpen der Spülflotte vorgesehenen Laugenpumpe und mit einer Falleitung zum Betreiben des Kondensators verbunden ist. Auf diese Weise

kann das Spülwasser des Waschvollautomaten beispielsweise nach dem zweiten Spülgang im Sammelbehälter aufgefangen werden und beim anschließenden Trocknen der im Waschautomaten gewaschenen Wäsche zum Kühlen des Kondensators im Trockner verwendet werden. Bei ausreichender Bemessung des Sammelbehälters kann sogar - wie Versuche gezeigt haben - auf die zusätzliche Zuführung von Kühlwasser aus dem Leitungsnetz verzichtet werden.

Je nach Einsatzmöglichkeit, technischen und wirtschaftlichen Voraussetzungen kann die Steigleitung gemeinsam mit einer Ablaufleitung für den Waschvollautomaten über eine einstellbare Wasserweiche mit der gleichermaßen zum Abpumpen der Wasch- und Spülflotte vorgesehenen Laugenpumpe verbunden sein oder zum Abpumpen der Waschflotte und der noch warmen Spülflotte eine gesonderte Laugenpumpe vorgesehen sein, die mit einer Ablaufleitung verbunden ist, oder für die Wasch- und die Spülflotte nur eine Laugenpumpe vorgesehen sein, die durch das Steuergerät des Waschvollautomaten in ihrer Leistung elektrisch oder elektronisch steuerbar ist und an eine Sammelbehälter-Steigleitung angeschlossen ist, die etwa in Höhe der Waschvollautomaten-Oberkante eine Abflußverzweigung aufweist, die durch ein Ventil verschließbar ist.

Für den Fall, daß entweder eine einstellbare Wasserweiche mit nur einer Laugenpumpe oder zwei Laugenpumpen zum getrennten Fördern der Wasch- und der noch warmen Spülflotte einerseits sowie der bereits kalten Spülflotte andererseits vorgesehen sind, können in vorteilhafter Weise die Wasserweiche bzw. die beiden Laugenpumpen vom Steuergerät des Waschvollautomaten elektrisch steuerbar sein.

Bei einer anderen ebenfalls vorteilhaften Ausführungsform sind die Wasserweiche bzw. die beiden Laugenpumpen in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektrolytisch steuerbar.

Für den Fall, daß nur eine elektrisch oder elektronisch in ihrer Leistung steuerbare Laugenpumpe vorgesehen ist und die Steigleitung in Höhe der Waschvollautomaten-Oberkante eine Abflußverzweigung aufweist, kann es vorteilhaft sein, deren Ventil in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der

609818/0619

2451339

- 3 -

Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektrolytisch steuerbar auszubilden. Es kann jedoch auch besonders vorteilhaft sein, dieses Ventil in Abhängigkeit vom Druck in der Steigleitung steuerbar auszubilden. Eine sehr einfache und besonders zweckmäßige Ausführungsform besteht darin, daß das Ventil vom Steuergerät des Waschvollautomaten elektrisch steuerbar ist.

Für eine gemäß der Erfindung ausgestattete Kombination eines Waschvollautomaten mit einem Kondensationstrockner kann über den großen Vorteil der Einsparung von Kühlwasser zum Kondensationstrocknen hinaus eine weitere Aufgabe gelöst werden: Sofern im Anschluß an ein abgelaufenes Waschprogramm das Waschgut nicht im Trockner getrocknet werden soll, kann das aus den letzten Spülgängen stammende, im Sammelbehälter gespeicherte Wasser für ein nachfolgendes Waschprogramm wieder verwendet werden. Dazu ist gemäß der Erfindung an den Sammelbehälter eine zweite Falleitung angeschlossen, die den Sammelbehälter über ein Ventil mit dem Laugenbehälter des Waschvollautomaten verbindet. Dabei kann dieses Ventil durch die im Waschvollautomaten vorgesehene Steuereinrichtung betätigt sein.

Sofern gemäß einem weiteren Teilmerkmal der Erfindung in besonders vorteilhafter Weise am Kühlwasserablauf des Kondensators eine umschaltbare Leitungsverzweigung vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von der Temperatur des Kondensator-Abwassers steuerbar und einerseits durch eine Rückleitung und Pumpe mit dem Sammelbehälter und andererseits mit einer Ablaufleitung verbunden ist, kann der Sammelbehälter über dem Kondensationstrockner verhältnismäßig klein gehalten werden, obwohl eine zusätzliche Einspeisung von Frischwasser aus dem Leitungsnetz nicht mehr erforderlich sein wird.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele ist die Erfindung nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung für eine Kombination eines Waschvollautomaten mit einem darüber angeordneten Kondensationstrockner und einem oberhalb davon angeordneten Sammelbehälter, wobei in die Abflußleitung des Waschvollautomaten eine Laugenpumpe und eine

60981870619

- 4 -

nachgeordnete, einstellbare Wasserweiche eingebaut sind,  
 Fig. 2 ausschnittsweise ein Ausführungsbeispiel der Erfindung,  
 bei dem der Abfluß des Laugenbehälters des Waschvoll-  
 automaten in jeweils eine Steigleitung und eine Ablaufl-  
 leitung mündet, in denen je eine Laugenpumpe angeordnet  
 ist,

Fig. 3 ausschnittsweise ein Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2,  
 bei dem die beiden Laugenpumpen in Abhängigkeit von der  
 Temperatur und der Laugenkonzentration thermostatisch  
 und elektrolytisch steuerbar sind,

Fig. 4 ausschnittsweise ein weiteres Ausführungsbeispiel der  
 Erfindung, bei dem der Abfluß des Laugenbehälters über  
 eine vom Steuergerät des Waschvollautomaten elektrisch  
 oder elektronisch steuerbare Laugenpumpe mit der Steig-  
 leitung verbunden ist, die etwa in Höhe der Waschvoll-  
 automaten-Oberkante eine Abflußverzweigung aufweist,

Fig. 5 ausschnittsweise ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß  
 Fig. 4, bei dem das in der Abflußverzweigung angeordne-  
 te Ventil in Abhängigkeit von der Temperatur und der  
 Laugenkonzentration thermostatisch und elektrolytisch  
 steuerbar ist,

Fig. 6 ausschnittsweise ein Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4  
 bei dem an die Steigleitung ein Druckmeßgerät zum  
 Steuern des in der Abflußverzweigung befindlichen  
 Ventils angeschlossen ist, und

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei  
 dem der Abfluß des Kondensators in eine steuerbare  
 Leitungsverzweigung mündet, die in Abhängigkeit von  
 der Temperatur des Abwassers aus dem Kondensator den  
 Abfluß oder eine Steigleitung zum Sammelbehälter über  
 dem Kondensationstrockner freigibt.

Ein Ausführungsbeispiel für die gesamte Maschinenanlage gemäß der Erfindung ist in Fig. 1 schematisch dargestellt. Diese Maschinenanlage besteht aus einem Waschvollautomaten 1 mit einer Trommel 10 und einem Laugenbehälter 11, der an seinem tiefsten Punkt einen Abfluß 12 hat.

Auf dem Waschvollautomaten steht ein Kondensationstrockner 2 mit einer Trommel 20 und einem während seines Betriebes mit

609818/0619

2451339

- 5 -

mit Abluft aus der Trommel durchströmten Kondensator 21. Im Kondensator sind flache Wasserschalen 210 angedeutet, an denen sich die Feuchtigkeit aus der Abluft niederschlagen kann. Über dem Kondensationstrockner 2 ist ein Sammelbehälter 3 vorgesehen, der zum zwischenzeitlichen Aufspeichern des aus dem Waschvollautomaten abgepumpten Spülwassers dient, das aus dem zweiten oder dritten und den folgenden Spülgängen stammt und daher zur Verwendung als Kühlwasser im Kondensator bereits kühlt genug ist.

Das Spülwasser aus dem ersten und evtl. auch aus dem zweiten Spülgang wird im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 daher durch eine Laugenpumpe 4 und eine steuerbare Wasserweiche 40 in die Ablaufleitung 401 gefördert, aus der das unbrauchbare Spülwasser (zu warm und mit zu hoher Laugenkonzentration) in einen Ausguß 402 abfließt. Das Betätigungsorgan 403 der Wasserweiche 40 kann gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 von einem im Waschvollautomaten 1 ohnehin vorhandenen Steuergerät 13 beispielsweise nach dem zweiten Spülgang betätigt werden. Dann ist die Verbindung der Ablaufleitung 401 zum Abfluß 12 des Laugenbehälters 11 gesperrt und die Steigleitung 404 geöffnet, durch die das Spülwasser aus dem dritten und den folgenden Spülgängen mittels der Laugenpumpe 4 in den Sammelbehälter 3 gefördert wird.

Am Boden des Sammelbehälters 3 ist eine Abflußöffnung für eine Falleitung 5 vorgesehen, die durch ein Ventil 51 so lange verschlossen bleibt, bis der Kondensationstrockner von der Bedienungsperson in Betrieb genommen wird. Dann kann sich der Sammelbehälter 3 für das zwischengespeicherte Spülwasser über die Falleitung 5 durch das Ventil 51 gedrosselt in den Kondensator 21 entleeren, in dem sich das Wasser beim Durchströmen der warmen und feuchten Abluft langsam erwärmt und schließlich durch die Abflußöffnung 211 und die Abflußleitung 405 in den Ausguß 402 entleert.

Am Boden des Sammelbehälters 3 kann in Ausgestaltung der Erfindung eine zweite Abflußöffnung für eine zweite Falleitung 52 vorgesehen sein. Sollte das im Sammelbehälter 3 gespeicherte Spülwasser des letzten Waschprogramms im Kondensationstrockner 2

609818/0619

nämlich nicht benötigt worden sein, weil die behandelte Wäsche nicht im Kondensationstrockner getrocknet werden soll, dann steht das gespeicherte Wasser zur Wiederverwendung als Waschwasser für das nächste Waschprogramm im Waschvollautomaten zur Verfügung. Zu diesem Zweck ist in der Falleitung 52 ein Ventil 53 angeordnet, das (nicht dargestellt) vom Steuergerät 13 des Waschvollautomaten betätigt werden kann.

Zur Erläuterung der weiteren Ausführungsbeispiele sind jeweils nur diejenigen Elemente zum Teil ausschnittsweise dargestellt, die für die Erläuterung der von Fig. 1 abweichenden Ausführung des jeweiligen Beispiels benötigt werden.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist an den Abfluß 12 des Laugenbehälters 11 die vom Steuergerät 13 betätigte Laugenpumpe 4 angeschlossen, die die Steigleitung 404 zum Füllen des Sammelbehälters 3 speist. Ferner ist an den Abfluß 12 die Laugenpumpe 41 angeschlossen, die ebenfalls vom Steuergerät 13 betätigt wird und an die Ablaufleitung 401 zum Entleeren des Laugenbehälters 11 in den Ausguß 402 angeschlossen ist. Da für die Förderung des Spülwassers durch die Ablaufleitung 401 bzw. durch die Steigleitung 404 unterschiedliche Förderhöhen zu überwinden sind, empfiehlt sich hierbei die Verwendung von zwei Laugenpumpen mit unterschiedlicher Förderleistung.

Fig. 3 zeigt bei einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2, daß die beiden Laugenpumpen 4 und 41 auch in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektrolytisch steuerbar sind. Hierzu sind ein Temperaturüberwacher 121 und ein Laugenkonzentrations-Überwacher 122 mit ihren jeweiligen im Abfluß 12 angeordneten Sensoren 123 und 124 vorgesehen. Die beiden Überwacher 121 und 122 wirken auf eine Schalteinrichtung 125, die bei vorgegebener Temperatur und Laugenkonzentration entweder die Pumpe 4 oder die Pumpe 41 in Tätigkeit setzt. Es ist jedoch nicht zwingend erforderlich, daß für die Überwachung der Spülflotte unbedingt beide Überwacher 121 und 122 vorhanden sein müssen. Es ist auch ohne weiteres möglich, einen dieser beiden Überwacher ohne den anderen zu verwenden. Ferner kann eine solche die

Temperatur bzw. die Laugenkonzentration der Wasch- bzw. Spülflotte berücksichtigende Schalteinrichtung auch für das in Fig. 1 dargestellte Beispiel zum Steuern der Wasserweiche 40 vorgesehen sein.

An einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist an den Abfluß 12 des Laugenbehälters 11 nur eine einzige Steigleitung 424 angeschlossen, in der sich eine vom Steuergerät 13 betätigte Laugenpumpe 42 befindet. Etwa in Höhe der Waschvollautomaten-Oberkante 14 weist die Steigleitung 424 eine Abflußverzweigung 421 auf, die mittels eines Absperrventils 426 und ihres Betätigungsorgans 427 verschlossen sein kann. Das Betätigungsorgan 427 des Ventils 426 kann ebenfalls vom Steuergerät 13 des Waschvollautomaten gesteuert sein. Zur Erzielung unterschiedlicher Förderhöhen in der Steigleitung 424 kann die Pumpe 42 zweckmäßigerweise elektrisch bzw. elektronisch in ihrer Leistung steuerbar sein. Beispielsweise kann die Pumpe mit einem polumschaltbaren Motor betrieben werden oder die Leistung ihres Motors durch eine elektronische Phasenanschnittsteuerschaltung einstellbar sein.

In weiterer Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels der Fig. 4 kann gemäß Fig. 5 das Ventil 426 auf ähnliche Weise wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektrolytisch steuerbar sein. Dazu sind wie in Fig. 3 im Abfluß 12 des Laugenbehälters 11 Sensoren 123 und/oder 124 für einen Temperaturüberwacher 121 und/oder einen Laugenkonzentrations-Überwacher 122 und ein von diesen gesteuertes Schaltgerät 125 vorgesehen, das - wie durch die Wirkverbindung dargestellt - auf das Ventil 426 einwirken kann. Für die Steuerung der Laugenpumpe 42 gelten die Ausführungen zu Fig. 4.

Das Ventil 426 der Abflußverzweigung 421 kann aber auch gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 6 in Abhängigkeit vom Druck in der Steigleitung 424 steuerbar sein. Zu diesem Zweck ist an die Steigleitung über ein Druckrohr 428 eine Druckmeßdose 429 angeschlossen, deren Schalter 430 über die dargestellte Wirkverbindung das Ventil 426 betätigen kann.

Bei dem in Fig. 7 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen in der erfindungsgemäßen Kombination gebrauchten Kondensationstrockner 2, bei dem der Abfluß 211 des Kondensators 21 über eine Laugenpumpe 216 in eine umschaltbare Leitungsverzweigung 212 mündet. Die Leitungsverzweigung ist einerseits an die Abflußleitung 405 und andererseits an eine Rückleitung 213 zum Sammelbehälter 3 angeschlossen. Durch einen Thermostat 214 mit im Abfluß 211 des Kondensators 21 angeordnetem Sensor 215 kann die umschaltbare Leitungsverzweigung betätigt werden. Beispielsweise kann bei ausreichend kaltem Abwasser aus dem Kondensator die umschaltbare Leitungsverzweigung 212 die dargestellte Lage einnehmen. Mit Hilfe der vom nicht dargestellten Steuergerät des Kondensationstrockners betriebenen Pumpe 216 kann das ausreichend kühle Abwasser aus dem Kondensator über die Rückleitung 213 so lange in den Sammelbehälter 3 gefördert werden, bis der Sensor 215 einen so hohen Temperaturwert des Abflußwassers aus dem Kondensator 21 meldet, daß eine optimale Entfeuchtung der Abluft aus dem Kondensationstrockner mittels dieses Wassers nicht mehr möglich ist. Dann schaltet der Thermostat 214 die Wasserleitungseinrichtung 217 der Leitungsverzweigung 212 in die andere Lage, so daß die Rückleitung 213 für die Wasserförderung gesperrt und die Ablaufleitung 405 geöffnet ist und das Abwasser aus dem Kondensator 21 in den Ausguß 402 abfließen kann.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere sind die Darstellungen von Leitungsteilen, Ventilen, Schaltelementen, Pumpen, Sensoren und Überwachungseinrichtungen nur rein schematisch anzusehen. Die Auswahl spezieller Ausführungsformen für derartige Elemente bleibt dem anwendenden Fachmann überlassen. Die zeichnerischen Darstellungen erheben darüber hinaus keinen Anspruch auf Maßstabsgerechtigkeit, so daß insbesondere auch die dargestellte Größe des Sammelbehälters 3 keinen Hinweis gibt auf die tatsächlich ausgeführte Form und Größe eines solchen Sammelbehälters.

11 Patentansprüche

7 Figuren

609818/0619

Patentansprüche

1. Kombination eines Waschvollautomaten mit einem darüber angeordneten Kondensationstrockner, dessen Kondensator zum Entfeuchten der durch die nassen Wäsche mit Feuchtigkeit angereicherten Abluft mit Kühlwasser betrieben wird, dadurch gekennzeichnet, daß über dem Kondensationstrockner (2) ein Sammelbehälter (3) vorgesehen ist, der über eine Steigleitung (404 bzw. 424) mit einer zum Abpumpen der Spülflotte vorgesehenen Laugenpumpe (4, 41 bzw. 42) und mit einer Falleitung (5) zum Betreiben des Kondensators (21) verbunden ist.

2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steigleitung (404) gemeinsam mit einer Ablaufleitung (401) für den Waschvollautomaten (1) über eine einstellbare Wasserweiche (40) mit der gleichermaßen zum Abpumpen der Wasch- und auch der Spülflotte vorgesehenen Laugenpumpe (4) verbunden ist (Fig. 1).

3. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abpumpen der Waschflotte und der noch warmen Spülflotte eine gesonderte Laugenpumpe (41) vorgesehen ist, die mit einer Ablaufleitung (401) verbunden ist (Fig. 2).

4. Kombination nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserweiche (4) bzw. die beiden Laugenpumpen (4 und 41) vom Steuergerät (13) des Waschvollautomaten (1) elektrisch steuerbar sind.

5. Kombination nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserweiche (40) bzw. die beiden Laugenpumpen (4 und 41) in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektronisch steuerbar sind (Fig. 3).

6. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Wasch- und die Spülflotte nur eine Laugenpumpe (42) vorgesehen ist, die durch das Steuergerät (13) des Waschvollautomaten (1) in ihrer Leistung elektrisch oder elektronisch steuerbar und an eine Sammelbehälter-Steigleitung (424) angeschlossen ist, die etwa in Höhe der Waschvollautomaten-Oberkante (14) eine Abflußverzweigung (421)

609818/0619

aufweist, die durch ein Ventil (426) verschließbar ist (Fig. 4).

7. Kombination nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (426) in Abhängigkeit von der Temperatur und/oder der Laugenkonzentration thermostatisch und/oder elektrolytisch steuerbar ist (Fig. 5).

8. Kombination nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (426) in Abhängigkeit vom Druck in der Steigleitung (424) steuerbar ist (Fig. 6).

9. Kombination nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (426) vom Steuergerät (13) des Waschvollautomaten (1) elektrisch steuerbar ist (Fig. 4).

10. Kombination nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Sammelbehälter (3) eine zweite Falleitung (52) angeschlossen ist, die den Sammelbehälter über ein Ventil (53) mit dem Laugenbehälter (11) des Waschvollautomaten (1) verbindet (Fig. 1).

11. Kombination nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Kühlwasserablauf (211) des Kondensators (21) eine umschaltbare Leitungsverzweigung (212) vorgesehen ist, die in Abhängigkeit von der Temperatur des Abwassers des Kondensators (21) steuerbar und einerseits durch eine Rückleitung (213) und Pumpe (216) mit dem Sammelbehälter (3) und andererseits mit einer Ablaufleitung (405) verbunden ist (Fig. 7).

*M*  
Leerseite

TZP 74/211

2/2 2451339

12-

- 13 -

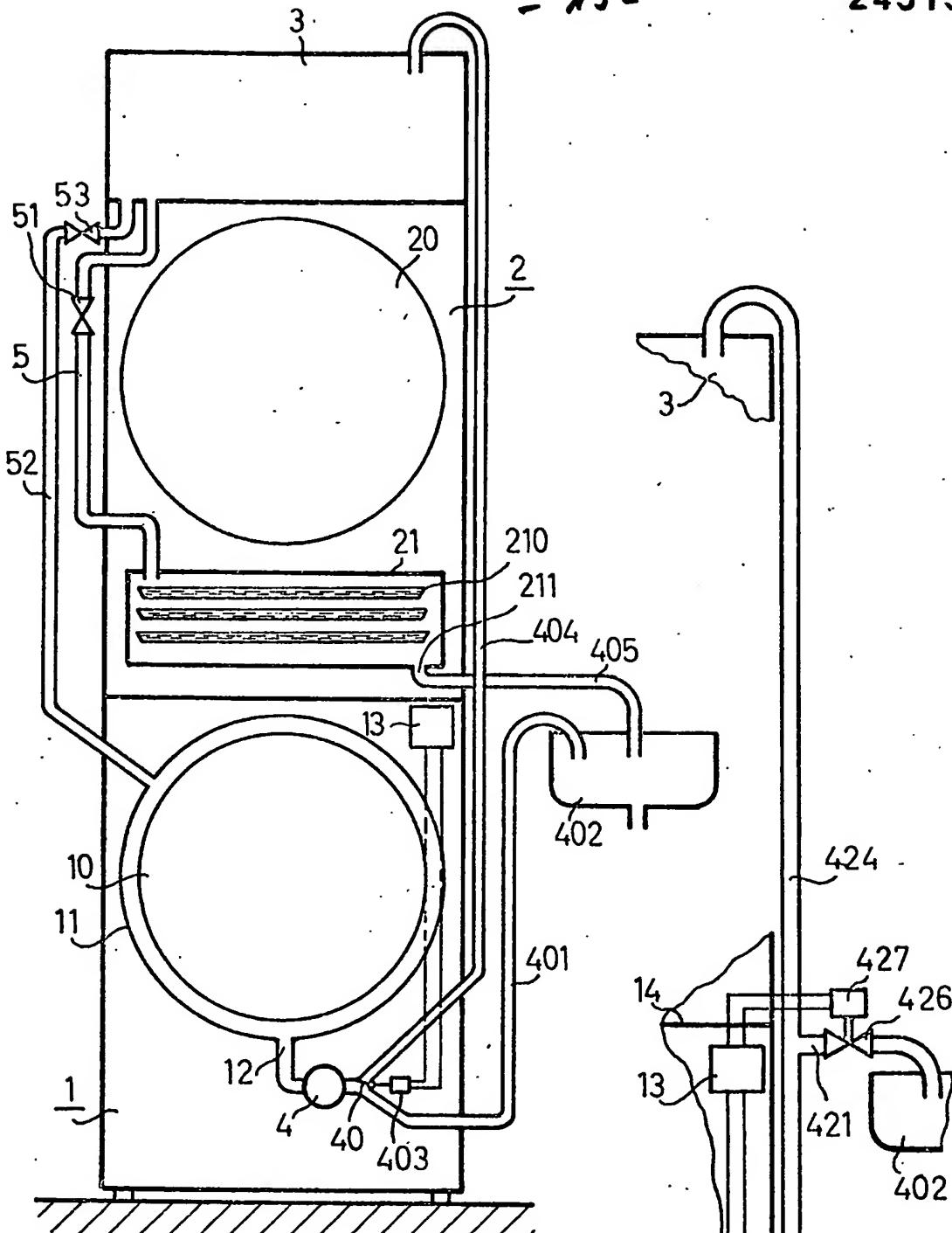


Fig. 1 X

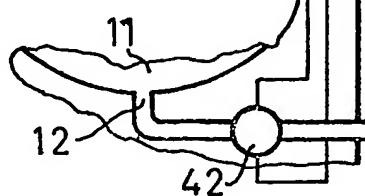


Fig. 4

D06F 29-02 AT:25.10.1974 OT:29.04.1976

609818/0619

609818/0619

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH

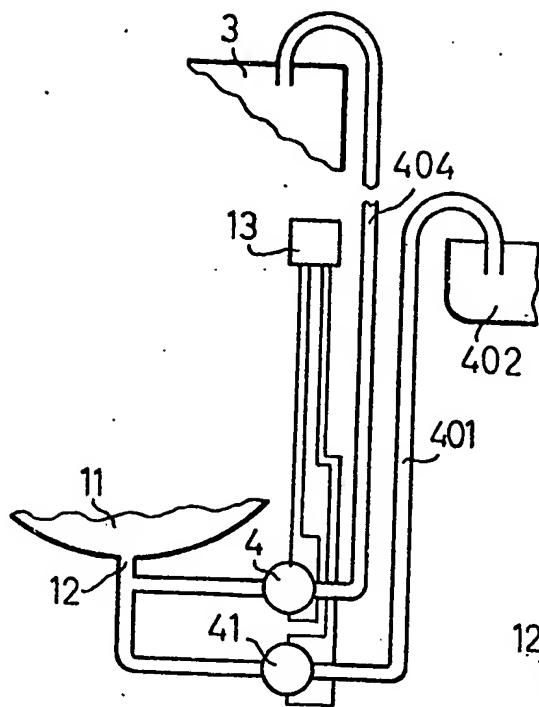


Fig.2

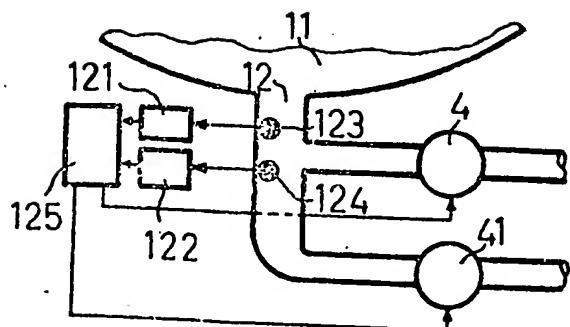


Fig.3

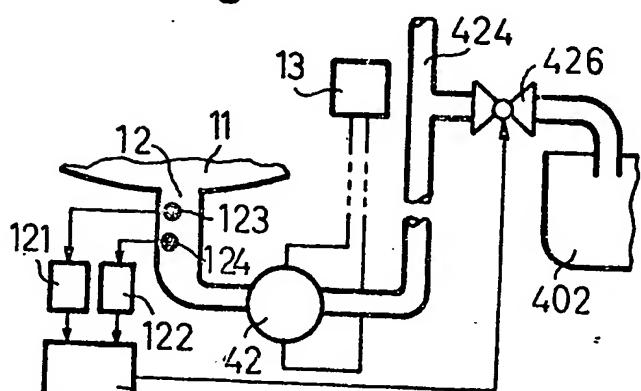


Fig.5

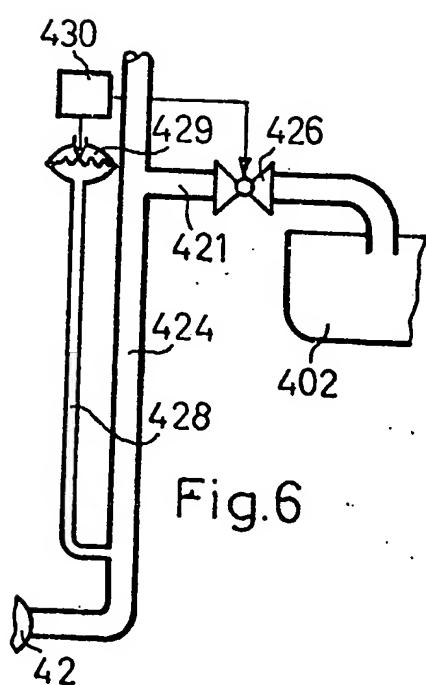


Fig.6

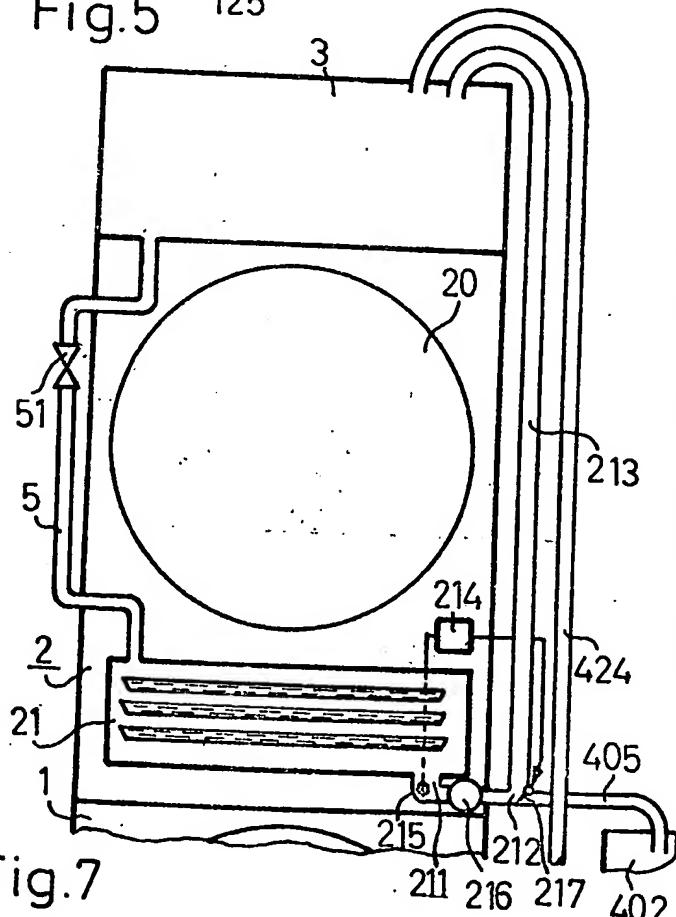


Fig.7

BOSCH - SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH

609818/0619

DERWENT-ACC- 1976-34219X

NO:

DERWENT- 197619

WEEK:

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE:** Automatic washing machine combined with condensation drier - requiring reduced quantity of cold water for condensation drying

**PATENT-ASSIGNEE:** BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH[BOSC]

**PRIORITY-DATA:** 1974DE-2451339 (October 25, 1974)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2451339 A	April 29, 1976	N/A	000	N/A
DE 2451339 C	February 18, 1982	N/A	000	N/A
FR 2289658 A	July 2, 1976	N/A	000	N/A
GB 1510528 A	May 10, 1978	N/A	000	N/A
IT 1043600 B	February 29, 1980	N/A	000	N/A

**INT-CL (IPC):** D06F029/02, D06F039/08, D06F058/24

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 2451339A

**BASIC-ABSTRACT:**

Combination of automatic washing machine and condensn. drier comprises a condenser driven with cold water to dehumidify the outlet air humidified by the wet clothes. Above the condensn. drier is a collecting tank which is connected by an ascending pipe to a drain pump and to a gravity pipe for driving the condenser. A single drain pump may be provided for wash water and rinse water, and may be electronically controlled by control appts. for the washing machine and connected to the ascending pipe which includes an outlet branch pipe at the level of the upper edge of the washing machine closable by a valve.

**TITLE- TERMS:** AUTOMATIC WASHING MACHINE COMBINATION CONDENSATION DRY REQUIRE REDUCE QUANTITY COLD WATER CONDENSATION DRY

**DERWENT-CLASS:** F07

**CPI-CODES:** F03-J;